ViBRA

単位水量測定用音叉式電子天びん

ＴＳ－３０Ｋ

取 扱 説 明 書

●はかりを安全に正しく使用していただくため、お使いになる前にこの取扱説明書をよくお読みになり、内容を十分理解した上で正しくお使いください。
●この取扱説明書は、お読みになった後も本体の近くに大切に保管し、必要な時にお読みください。
●保証書を別添付しています。お手数ですが、必要事項をご記入の上、弊社宛にＦＡＸをお願い致します。

新光電子株式会社

目　次

1　使用上の注意

● この「使用上の注意」は、お使いになる人や他の人への障害及び物的損害の発生を未然に防ぐために、必ずお守りいただきたいことを説明しています。

● 取扱いを誤った場合に発生が想定される障害・損害の程度や、はかりの品質・性能への影響を次の「注意」と「推奨」に分けて表示し、絵表示を使って説明します。

⚠ 注 意　取扱いを誤った場合、人が障害を負ったり、家屋・家財・ペットにかかわる拡大損害の発生が想定される内容です。状況によっては重大な結果になる可能性もありますので、安全にお使い頂くために必ずお守りください。

推　奨　はかりの品質、信頼性を維持するために理解して頂きたい内容です。

絵表示の意味　絵表示には具体的な指示内容が描かれています。

強制記号

：必ず実行して頂きたい「強制」事項を表します。　例

水平確認

禁止記号

：してはいけない「禁止」事項を表します。　例

使用禁止

⚠ 注 意

分解禁止

◆分解・改造をしない

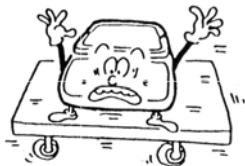
・故障、発熱の原因になります。

・弊社営業部又はサービスにお問い合わせください。

移動禁止

◆計量物を載せたまま、はかりを動かさない

・計量皿から物が落ちてけがをする恐れがあります。

使用禁止

◆**不安定な台や振動を受けやすい場所では使わない**

・計量皿から、ものが落ちる恐れがあります。
・正確な計量ができなくなります。

落下禁止

◆**雨や水があたる場所で使わない**

・感電やショートの恐れがあります。
・腐食して故障の原因となります。

浮き禁止

◆**調節脚が浮いた状態では使わない**

・はかりがぐらつき、正確な計量ができなくなります。

粉塵禁止

◆**粉塵が多い場所では使わない**

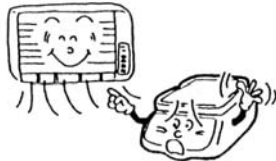
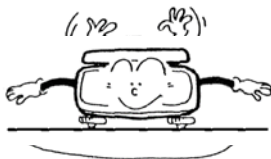
・爆発や火災の原因となる事があります。
・ショートや導通しなくなって、故障の原因になる恐れがあります。

推　奨

はかりの校正

◆**据え付け時や使用場所を変えた場合、必ずはかりを校正する**

・計量値に誤差が生じ、正確に計量できない場合があります。

 使用禁止		◆**周囲の温度・湿度の変化が激しい場所では使わない** ・正確に計量できないことがあります。 ・周囲温湿度が 5℃～35℃、80%RH 内でお使いください。
  過負荷禁止		◆**過負荷状態(o - Err 表示)で放置しない** ・破損や故障の原因となることがありますので、すぐに載せている物を降ろしてください。
 使用禁止		◆**直射日光が当る場所では使わない** ・表示が見づらくなることがあります。 ・はかり内部の温度が上がり、正確に計量できない場合があります。
 使用禁止		◆**揮発性の溶剤を使わない** ・本体が変形することがあります。 ・本体の汚れは、空ぶき又は中性洗剤等を少量含ませた布で落としてください。
 使用禁止		◆**冷暖房機器の風があたる場所では使わない** ・周囲の温度変化の影響により、正確に計量できない場合があります。
 使用禁止		◆**床が柔らかい場所では使わない** ・物を載せると、はかりが傾いて正確に計量できない場合があります。
  水平確認		◆**はかりを傾けて使わない** ・傾いた状態では誤差が生じ、正確に計量できない場合があります。はかりは、平らな場所に設置してください。

２　各部のなまえ

２．１　本体部

水平器

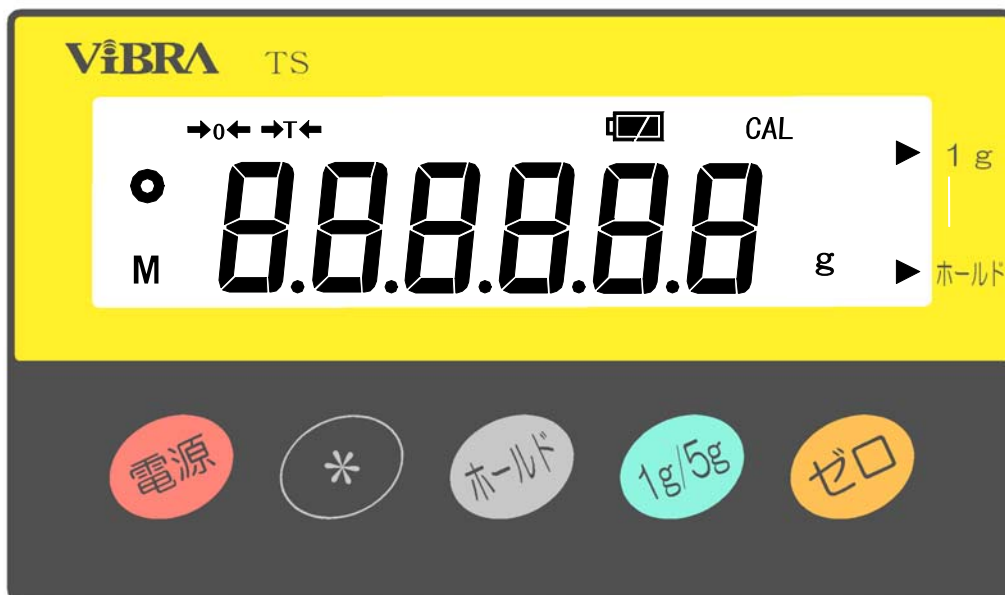
計量皿

電池ボックス
単１×２本収納

表示部

ケースを閉じた状態

２．２　液晶表示と操作キー

２．２．１　使用する表示記号

表示	内容
g	グラム単位
→0←	ゼロ点表示
→T←	風袋引き中表示
○	はかりの安定表示（消えているときは非安定）
▶上	１ｇ目量時に点灯
▶下	ホールド時に点灯
M	点滅時は安定待ち中
CAL	スパン調整時点灯・点滅
(電池マーク)	乾電池使用中に点灯『▭』。乾電池の容量が低下すると『▭』の点滅に変わります。（「７　乾電池駆動で使う」20 ページ参照）。

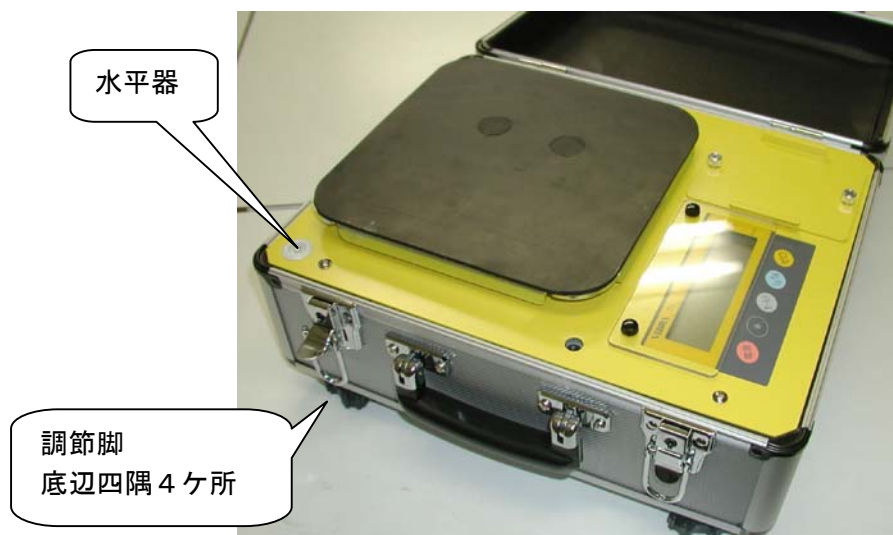
２．２．２　操作キーの名称とはたらき

操作キー		はたらき
電源	電源 キー	［短押し］はかりの電源を切る ［長押し］はかりの電源を入れる
＊	＊ キー	予備
ホールド	ホールド キー	［短押し］表示値をホールドする、ホールドを解除する
1g/5g	目量切替 キー	［短押し］目量（５ｇ/１ｇ）を切換える ［長押し］ファンクションを呼出す ［更に長押し］スパン調整を呼出す
ゼロ	ゼロ/風袋引 キー	［短押し］ゼロ点設定、風袋引きにより表示をゼロにする ［短押し］ファンクション時の機能を選択する

３　はかりの据え付け

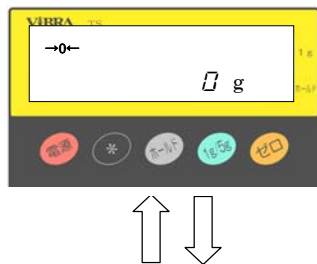
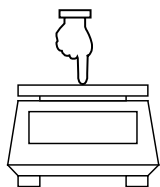
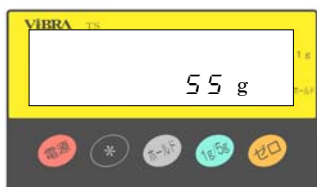
３．１　据え付け

（１）設置場所で、はかりの水平を調整する。

　水平器内の気泡が中心にくるように、底辺四隅の調節脚を廻して水平を調整します。この時、はかりの四隅を上から軽く押して、設置面と調節脚の間にガタが無いようにしてください。

（２）電池をットする。

　付属の単一乾電池２本を、極性に注意してセットします。使用後、長期間はかりを使用しない時は、液漏れ防止のために必ず乾電池を取り出しておいてください。

３．２　動作確認

１　電源を入れる	約１秒間　ON/OFF キーを押します。表示器が点灯して動作状態になります。
２　表示器を確認する	表示器の欠けや未点灯部が無いか、確認してください。 約１０秒後、ゼロ表示となります。
３　表示の変化を見る	計量皿を軽く押して、表示が変化することを確認してください。 また、手を離すとゼロ表示に戻ることを確認してください。

３．３　使用区域の設定

使用区域により地球重力の影響を受けて重量表示値が少し変わります。この変化を少なくするため、下の区域番号表を参照して使用区域を設定してください。この設定は設置の際に１回だけ行います。また設置場所が変更になった場合は、再度設定してください。

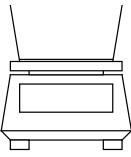
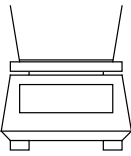
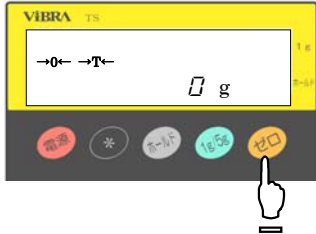
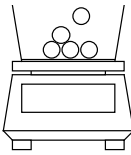
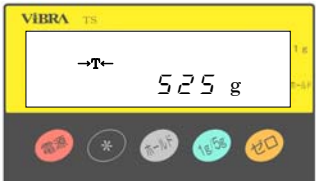
３．３．１　はかりのファンクション設定を呼び出す

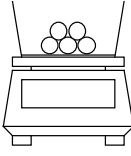
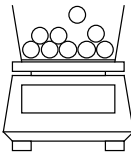
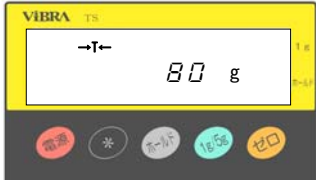
1g/5gキーを押し続け、表示が『Func』に変わったら指を離してください。
ファンクションの設定となり、最初の項目『1.ArE.（区域設定)』が表示されます。

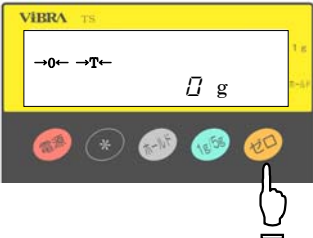
３．３．２　区域番号を設定する。

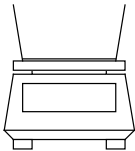
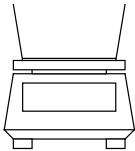
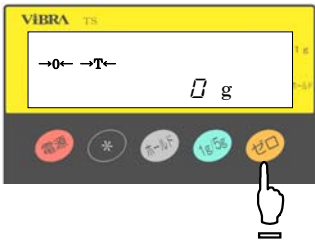
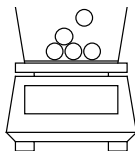
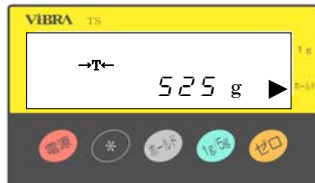
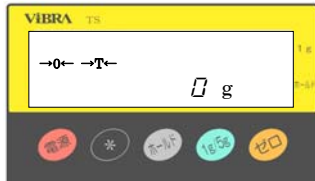
下の区域番号表を参照して、設置区域の番号になるようにゼロキーを押してください。（出荷時の区域設定は７区）

例　大阪府の場合　１０区に設定、東京都の場合　９区に設定

1g/5gキーを６回押すとファンクションを終了します。これで地区設定は終了です。

※校正用分銅がある時は、この後「６　はかりの校正」（18ﾍﾟｰｼﾞ）を行ってください。

区域番号表

区域番号	使用区域に属する地域
1	釧路市、北見市、網走市、留萌市、稚内市、紋別市、根室市、宗谷支庁管内、留萌支庁管内、網走支庁管内、根室支庁管内及び釧路支庁管内
2	札幌市、小樽市、旭川市、夕張市、岩見沢市、美唄市、芦別市、江別市、赤平市、士別市、名寄市、三笠市、千歳市、滝川市、砂川市、歌志内市、深川市、富良野市、恵庭市、石狩支庁管内、後志支庁管内、上川支庁管内及び空知支庁管内
3	函館市、室蘭市、帯広市、苫小牧市、登別市、伊達市、渡島支庁管内、桧山支庁管内、胆振支庁管内、日高支庁管内及び十勝支庁管内
4	青森県
5	岩手県及び秋田県
6	宮城県及び山形県
7	福島県、茨城県及び新潟県
8	栃木県、富山県及び石川県
9	群馬県、埼玉県、千葉県、東京都（八丈支庁管内及び小笠原支庁管内を除く。）福井県、京都府、鳥取県及び島根県
10	神奈川県、山梨県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、山口県、徳島県、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、岡山県、広島県及び香川県
11	東京都（八丈支庁管内に限る。）、愛媛県、高知県、福岡県、佐賀県、長崎県及び大分県
12	熊本県及び宮崎県
13	鹿児島県（名瀬市及び大島郡を除く。）
14	東京都（小笠支庁管内に限る。）
15	鹿児島県（名瀬市及び大島郡に限る。）
16	沖縄県

4　はかりの操作

4．１　風袋引き操作

１　風袋（容器）を載せる	風袋（容器）を載せると、その重量が表示されます。
２　表示をゼロにする	ゼロキーを押します。 風袋引きされて、表示がゼロになります。
３　計量物を入れる	風袋に入っている計量物の重量だけを表示します。

☆ 追加した重量のみをはかる

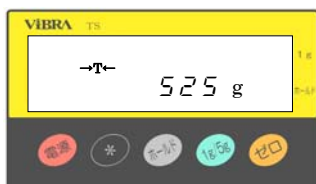
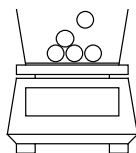
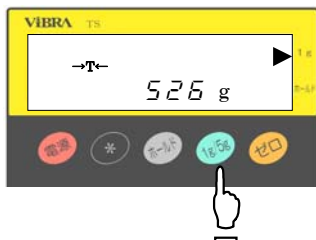
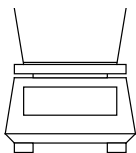
４　表示をゼロにする	ゼロキーを押します。 計量皿に載っている総重量が、ゼロ表示になります。
５　計量物を追加する	追加分の重量のみを表示します。 このように、ゼロキーで計量皿に載っている重量をゼロにすると、追加した重量だけを計量することができます。

４．２　手動ホールド操作（　ファンクション　5.HLd. 1　の時）

操作	説明
１　風袋（容器）を載せる	風袋（容器）を載せると、その重量が表示されます。
２　表示をゼロにする	ゼロキーを押します。 風袋引きされて、表示がゼロになります。
３　計量物を入れる	風袋に入っている計量物の重量だけを表示します。
４　ホールドキーを押してホールドさせる	ホールドキーを押してホールドさせます。再度押すか、計量物を取り去るとホールド解除します。

４．３　自動ホールド操作（　ファンクション　5.HLd.2　の時）

操作	説明
１　風袋（容器）を載せる	風袋（容器）を載せると、その重量が表示されます。
２　表示をゼロにする	ゼロキーを押します。 風袋引きされて、表示がゼロになります。
３　計量物を入れて安定すると、自動的にホールドする	風袋に入っている計量物の重量だけを表示します。
４　計量物を取り去る	計量物を取り去るとホールド解除します。

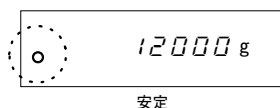
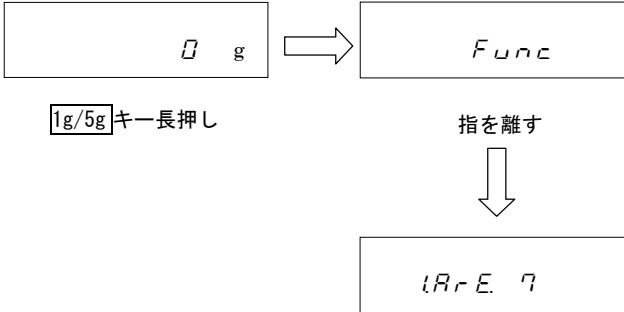
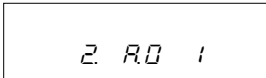
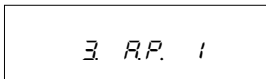
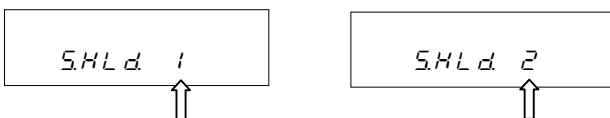
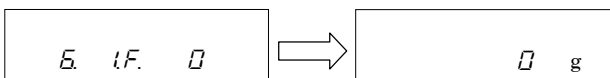
４．４　目量を切り替える

１　計量物を入れる	風袋に入っている計量物の重量だけを表示しています。
２　目量を切り替えて１ｇ単位まで読み取る	1g/5g キーを押すと１ｇ目量に切り替わります。再度押すと５ｇ目量に戻ります。 ※電源ＯＮ時は、５ｇ目量です。

☆　操作のポイント　☆

１．はかりを長時間使用しない時は、必ず電池ボックスから乾電池を取り出しておいてください。
放置しますと液漏れによってはかりが破損する可能性があります。

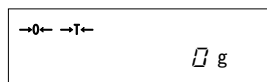
２．はかりが安定な状態では安定表示『○』が点灯し、非安定になると消えます。
数値のチラツキや安定表示が点灯したり消えたりする場合は、風、振動などの影響を受けていますので、風防や除震装置などでこれらを防いでください。

ご注意

１ｇ目量でご使用になる時は風や振動の影響を受けやすくなります。上記の対策を施すか、風や振動の少ない室内使用時に１ｇ目量にされることをお奨めします。

非安定　　安定

３．表示をゼロまたは風袋引きすると、ゼロ表示となり『→0←』が点灯します。
風袋引きをした場合は、同時に『→T←』も点灯します。

※真のゼロ点より 1/4 目盛ずれると『→0←』は消えます。

※風袋引きをするとゼロ表示となり『→T←』が点灯します。

４．風袋引きをすると計量できる範囲が狭くなります。計量範囲＝ひょう量—風袋重量

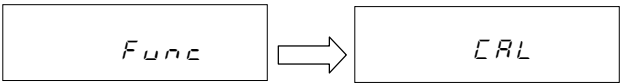
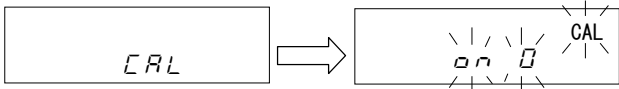
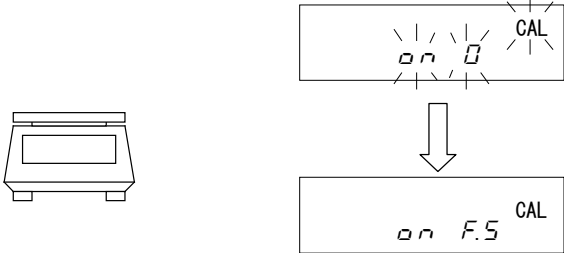
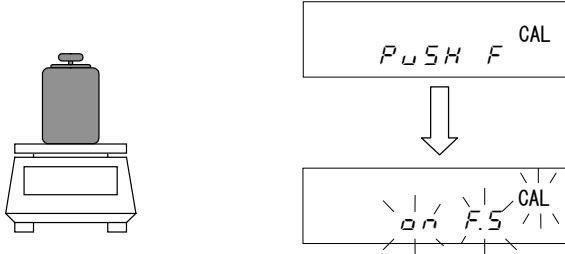
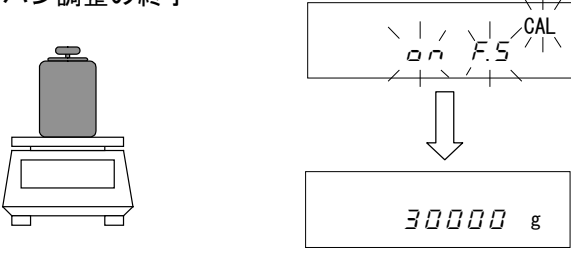
５．物を載せて『o-Err』表示となる場合は、計量範囲を超えています。

５　ファンクション

５．１　ファンクションの設定・確認

１　ファンクションを呼び出す 0 g ⇒ Func 1g/5gキー長押し 指を離す ⇓ 1.ArE. 7	1g/5gキーを押し続け、表示が『Func』に変わったら指を離してください。 ファンクションの設定となり、最初の項目『1.ArE.（区域設定）』が表示されます。「５．２　ファンクションの内容」（17ﾍﾟｰｼﾞ参照）
２　次の項目を選択する 2. A.0 1	1g/5gキーを押します。 次の項目『2.　A.0（オートゼロ）』に変わります。
３　項目を選択する 3. A.P. 1	1g/5gキーを押すたびにファンクションの項目が順次進みます。
４　項目の内容を変更する 5.HLd. 1　5.HLd. 2 ゼロキーを押して設定値を変更	変えようとするファンクション項目を1g/5gキーで選びます。 ゼロキーを押すたびに右端の数値が変わりますので、希望の状態に設定します。
５　機能の選択を終了する 6. 1.F. 0 ⇒ 0 g	1g/5gキーを押します。 ファンクションの設定が終わり、元の測定モードに戻ります。

５．２　ファンクションの内容

項目	設定値		内容	
区域設定	1.Ar E.	1～16 ☆7	使用する区域番号に設定することで、重力の違いによるスパン変化を軽減することができます。	
オートゼロ （ｾﾞﾛﾄﾗｯｷﾝｸﾞ）	2. A.0	0	停止	ゼロ点がわずかにズレした場合に、正確なゼロに自動調整する機能です。
		☆1	動作	
オートパワーオフ	3. A.P.	0	停止（連続使用）	
		☆1	動作（約３分後に電源が切れる）	
応答速度	4. r E.	1		
		2	速い	
		☆3	↓	
		4	遅い	
		5		
ホールド機能	5.HL d.	☆1	ホールド キーを押すとホールド、再度押すか計量物を取り去るとホールド解除。	
		2	計量物を載せて安定したら自動ホールド、計量物を取り去るとホールド解除。	
インターフェース （本機無効）	6. I.F.	☆0	常時、0 にしてください。	
		1		
		2		

☆は工場出荷時の設定状態です

６　はかりの校正

電子はかりは重力加速度の影響を受けているため、使用する場所によって表示値が違います。このため、はかりを使用する前に、据え付け場所で校正する必要があります。また、長期間経過後や、正確な表示値とならなくなった場合にも校正が必要です。

はかりを校正することを「スパン調整」といい、高精度の計量には必要な作業です。

※スパン調整は、計量皿に何も載せずに行ってください。

手順	説明
１　スパン調整機能の呼び出し Func ⇒ CAL 1g/5g キーを押し続ける　　指を離す	1g/5g キーを押し続け、表示が『Func』から『CAL』へと変わったら指を離します。
２　スパン調整の開始 CAL ⇒ on 0 CAL ① ゼロ キーを押しながら ② 1g/5g キーを押す	ゼロ キーを押しながら 1g/5g キーを押し、即、同時に離します。表示が『on　0』の点滅に変わり、ゼロ点を自動校正します。
３　ゼロ点の校正 on 0 CAL ⇒ on F.5 CAL	ゼロ点の校正が終ると、表示が『on　F.5』に変わります。ひょう量点の校正に進みます。

☆　操作のポイント　☆

１．手順２のとき、ホールドキーを押すと、スパン調整を中断し元の測定モードに戻ります。

２．スパン調整に使用する校正用分銅は、ひょう量の 1/2 以上のものをご使用ください。
より正確に校正するためには、ひょう量に近い分銅をご使用ください。

※校正用分銅のご注文、お問い合わせも弊社で承ります。

３．スパン調整で校正した結果に問題がある場合は、次のエラーメッセージが表示されます。
①『o - E r r』: 校正用分銅がはかりのひょう量を超えています。
②『 1 - E r r』: 校正用分銅がはかりのひょう量の 1/2 以下です。
③『2 - E r r』: 校正前と校正後の誤差が大きすぎ（1.0%以上）ます。

※これらのエラーメッセージを表示した場合は、校正が行われません。
分銅を確認して、最初からやり直してください。正しい分銅で再度行っても同様のエラーメッセージが表示される場合は、弊社営業部またはサービスまでご連絡ください。

７　乾電池駆動時の注意

７．１　仕様

・乾電池　　単１型×２本
　　　　　　マンガン乾電池Ｒ２０　又は　アルカリ乾電池ＬＲ２０
・駆動時間　連続約 300 時間※（アルカリ乾電池使用時）

※乾電池のメーカ型式、保存状態、使用環境等によって駆動時間が異なります。

７．２　使用上の注意

乾電池使用中は『』が点灯しています。乾電池の容量が低下すると『』の点滅に変わります。点滅表示に変わりましたら、急ぎ乾電池を交換してください。

⚠ 注 意　安全にお使いいただくために、必ずお守りください。

１．電池の分解や改造をしたり、±逆接続やショートは電池の損傷や破損の原因となるばかりでなく、はかり本体が故障、発火することがありますのでお止めください。
２．電池を火中に投入すると破裂する場合がありますのでお止めください。
３．長期間はかりを使用しない場合は、必ず電池を取り出しておいてください。放置しますと液漏れによってはかりが破損する可能性があります。

９　故障と思ったら

※（）内は参照ページ

症状	原因	対応策
表示しない	・乾電池が装着されていない。又は使い切っている。	→乾電池を装着するか、使い切った乾電池を新しいものに交換する。(8)
表示が安定しない 『M』の点滅のまま進まない	・風、振動の影響を受けている ・はかりの載せ台がふらついている。 ・計量皿や風袋または、計量物が何かに触れている。 ・１ｇ目量になっている。	→使用上の注意の内容を確認(15)
重量表示に誤差がでる	・風袋引きの操作を間違えている。 ・調節脚が浮き、水平が正しく調整されていない。 ・長期間経過または使用地域を変更したため、表示値が変化した。	→風袋引きの見直し(11) →水平状態の確認(8) →はかりのスパン調整を行う(18)
ひょう量まで達する前に『o-Err』と表示する	・風袋込みの重量がひょう量を超えた。（計量範囲＝容器＋品物の重量） ・何らかの原因で機構部が損傷した。	→総重量の確認 →容器の見直し →弊社サービス員又はご購入店へご相談ください
『u-Err』表示	・計量皿やパンベースとはかりとのすき間に異物が入っている。 ・何らかの原因で機構部が損傷した。	→計量皿を取って本体の間を確認する
『b-Err』表示 『d-Err』表示	・静電気やノイズの影響を受けた。 ・はかりの電気部が故障した。	→弊社サービス員又はご購入店へご相談ください
スパン調整時 『o-Err』表示 『1-Err』表示 『2-Err』表示	・ひょう量より重い分銅を使用した。 ・基準分銅がひょう量の 50%未満。 ・校正の前後で 1.0%以上の誤差が生じた。	→正しいスパン調整手順の確認(18)
乾電池装着時 表示が消える 『　』が点滅する 表示しない	・オートパワーオフ機能が働いた。 ・乾電池の容量が低下した。	→再度、電源をオンにする 必要ならオートパワーオフ機能を停止させる(16) →乾電池を交換する(8)

１０　仕 様

機種	ＴＳ－３０Ｋ
ひょう量	30000g
目量	5g / 1g （ワンタッチ切替）
重量測定方式	音叉振動式
計量皿寸法［mm］	220×220
風袋引き範囲	全ひょう量
液晶表示器	7ｾｸﾞﾒﾝﾄ(先頭は2ｾｸﾞﾒﾝﾄ)最大7桁表示、ｾｸﾞﾒﾝﾄ高さ16.5mm
校正(スパン調整)	外部分銅によるスパン調整
過負荷表示	ひょう量＋9目盛り超過時に『o-Err』表示
使用温湿度範囲	5℃～35℃、80%RH以下
電源	単１マンガン乾電池（Ｒ２０） 又は、単１アルカリ乾電池（ＬＲ２０）　２本使用 オプション：専用ＡＣアダプター

この取扱説明書には、保証書が別に添付してあります。お手数ですが、**必要事項をご記入の上、弊社宛にＦＡＸをお願い致します。**

保証書がＦＡＸされない場合、その製品の保証をしかねる場合がありますので、忘れずにＦＡＸされますようお願い致します。

保証書は保証規定をよくお読みいただき、内容を確認されてからお手元に保管してください。

万全の検査を行い品質を保証しておりますが、万一、保証期間内に不都合が発生した場合は、別紙保証規定に基づき無償で修理致します。故障と思われた場合やご不明な点がございましたら、ご購入店または、新光電子㈱の営業部またはサービス係へご連絡ください。

新光電子株式会社

本社･東京営業部：〒113-0034 東京都文京区湯島 3-9-11
TEL 03-3831-1051　FAX 03-3831-9659

関西営業部：〒651-2132 神戸市西区森友 2-15-2
TEL 078-921-2551　FAX 078-921-2552

名古屋営業所：〒451-0051 愛知県 名古屋市 西区 則武新町 3-7-6 轟ビル
TEL 052-561-1138　FAX 052-561-1158

関西事業所：〒651-2132 神戸市西区森友 2-15-2
TEL 078-921-2551　FAX 078-921-2552

ご購入店

D00252-2